

⑯日本国特許庁
公開特許公報

⑮特許出願公開
昭53-80648

⑯Int. Cl.²
B 66 B 5/04
G 05 D 13/10

識別記号

⑯日本分類
83 C 13
54 B 21

庁内整理番号
6830-38
7740-58

⑯公開 昭和53年(1978)7月17日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑯エレベータ用ガバナ

⑯特 願 昭51-154969
⑯出 願 昭51(1976)12月24日

⑯発明者 金崎守男
同 日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内
成田俊郎
同 日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内
伊藤正信
同 日立市幸町3丁目1番1号 株

式会社日立製作所日立研究所内
⑯発明者 坪井信義
同 日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内
田中正勝
勝田市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内
⑯出願人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
⑯代理人 弁理士 高橋明夫

明細書

発明の名称 エレベータ用ガバナ

特許請求の範囲

1. ガバナロープが巻掛けられたガバナブーリと振子を可回転的に支持している振子受とを振動遮断ばねで回転方向に弹性結合し、かつ軸のまわりに上記ガバナブーリと振子受とが可回転的に支持されたエレベータ用ガバナにおいて、電磁吸引力による非接触形の相対回転抑制装置を前記振動遮断ばねに並列に設置したことを特徴とするエレベータ用ガバナ。

2. 特許請求の範囲第1項において、エレベータの通常の加速時にはガバナブーリと振子受とが電磁吸引力によつて一体運動をするように電磁吸引力を調整したことを特徴とするエレベータ用ガバナ。

3. 特許請求の範囲第2項において、電磁吸引力は永久磁石を対向させてなることを特徴とするエレベータ用ガバナ。

発明の詳細な説明

本発明はエレベータの過速度を検出する装置に係り、安定した正確な過速度検出性能を得るのに好適な吸振装置を備えたガバナに関する。

第1図において、ガバナブーリ3にはエンドレス状のガバナロープ2が巻掛けられており、ガバナロープ2の下端にはガバナウエイトブーリ5を懸垂してガバナロープ2に張力を与えている。ケージ1はガバナロープ2の一点4を安全器の作動レバー(図示せず)を介して把握し、平常運転ではケージ1の速度でガバナブーリ3を回転駆動する。従来の遠心力方式の過速度検出装置は第2図、第3図に示すように振動遮断ばね10を介して回転方向に弹性結合されたガバナブーリ3と振子受7を軸6のまわりに可回転的に支持し、かつガバナブーリ3と振子受7との相対回転を抑制するためには板ばね18の一端を振子受7に固着して他端に制動片19を設け、この制動片19をガバナブーリ3の側面に設けた制動面17に押付けてガバナブーリ3と振子受7との相対回転に対する摩擦抵抗が与えられており、さらに振子受7に固着さ

るが、この振動が大きい場合には前記摩擦抵抗によるガバナブーリ3と振子受7との一体運動は不可能となつてガバナブーリ3と振子受7は振動遮断ばね10を介して相対回転するようになり、前記振動遮断ばね10と振子受7および振子8の軸9まわりの慣性モーメントによつて決まる固有振動数をケージ1の固有振動数よりも低く選定してある振動遮断の効果によつて、ガバナブーリ3に伝達された大きな振動は振子受7には伝達されにくくなつてゐる。しかし、ガバナブーリ3の側面に設けた制動面17と振子受7に板ばね18を介して設置された制動片19との間の摩擦抵抗は、塵埃ならびにガバナロープ2などから飛散するロープ油などがこの摩擦摺動部分に付着して制動片19と制動面17との間の摩擦力が大幅に変動するため、例えば摩擦力が過小になると第4図に示すように通常の加速時においても振子受7とガバナブーリ3との相対回転が発生し振動遮断ばね10が逆効果となつて振子受7は過渡振動を発生してオーバーシュートし、超過速度となつて振子

8がこれに応答して安全器が動作する欠点があり、また摩擦力が過大になつてガバナブーリ3と振子受7とが固着して固定された状態になると、振動遮断ばね10の振動絶縁効果が全く無くなり、ガバナブーリ3に伝達されたケージ1の大きな固有振動が1:1で振子受7に伝達されるため、振子8がこれに応答してケージ1が超過速度にならない場合においても安全器を動作させる欠点があつたため、摩擦抵抗に対する保守点検が必要であつた。

本発明の目的は上記した従来技術の欠点をなくし、安定した正確な過速度検出性能が得られるエレベータ用カバナを提供するにある。本発明の特徴とするとところは環境条件などの影響を受けない電磁力を利用した振動抑制装置を振動遮断ばねに並列に挿入したものである。

以下、第5図、第6図について本発明の一実施例を説明する。ガバナロープ20が巻掛けられたガバナブーリ21と振子受23を振動遮断ばね26を介して回転方向に弾性結合して軸22のま

わりに可回転的に支持し、振子受23に固着された軸25のまわりに振子24を可回転的に支持されており、さらに振子受23とガバナブーリ21との相対回転を抑制するために振子受23に一端を固着された剛体的な固定板27の他端に永久磁石28を固着し、この永久磁石28とは極性の異なる永久磁石29をガバナブーリ21の側面に固着して、ガバナブーリ21と振子受23との相対回転のない平衡状態では永久磁石28と永久磁石29とは適当なギャップを介して対向し、適当な吸引力を発生するようになつている。本発明によれば、通常の運転における加速時の振子受23の過渡応答に対しては、永久磁石28、29の吸引力による軸22まわりの電磁力結合トルク T_m を振子受23および振子24の軸22まわりの加速による最大慣性トルク T よりも大きくなるよう(通常 $T < T_m \leq 1.2 T$ が適切である)永久磁石28、29のギャップあるいは磁化の強さが適切に選定されているので、通常の加速時にはガバナブーリ21と振子受23とは上記電磁力結合トル

クによつて非接触的に一体運動をするので前記第4図のように振子受23の速度がオーバーシュートして超過速度に達することはなく、ガバナブーリ21と同一の速度変化となるので安定した正確な過速度特性が得られる。また、振動遮断ばね26と振子受23および振子24の軸22まわりの慣性モーメントとによつて決まる固有振動数をケージの固有振動数よりも低く選定してあるので、定格速度で運転されている状態でケージが激しく加振されガバナロープ20を介してガバナブーリ21に大きな振動が伝達されると前記電磁力結合トルクT₀よりも振子受23の振動による慣性トルクの方が大きくなつて、電磁力によるガバナブーリ21と振子受23との結合が解かれ振動遮断ばね26の振動絶縁の効果が発揮され、ガバナブーリ21に伝達された上記の大きな振動は振子受23には伝達されにくくなつてゐる。

なお本実施例では振子受23に永久磁石28を設置し、これに對向してガバナブーリ21に永久磁石29を設けて吸引力による非接触の電磁力結

合を与えてゐるが、永久磁石1個を振子受23あるいはガバナブーリ21のいずれか一方に設置し、これに對向して鉄片を設置しても本実施例と同様の効果が得られる。また、第7図、第8図に示すように振子受23に固定した固定板30に永久磁石31を設け、これに對向して極性の異なる永久磁石32を固定板33を介してガバナブーリ21に固定し、かつ永久磁石31と32の対向面の形状を凸状と凹状にすれば電磁吸引力による結合が容易に得られるとともに、電磁吸引力の大きさを調整するギャップ調整も固定板30に設けた長穴34によつて容易に実施できる。

以上詳述したように本発明の電磁力による非接触形の相対回転抑制装置を振動遮断ばねに並列に振子受とガバナブーリとの間に挿入すれば安定した正確な過速度検出が可能となつて、保守調整も不要となつて実用上多大な効果がある。

図面の簡単な説明

第1図はエレベータとガバナとの関係を示す概略図、第2図、第3図は従来ガバナの正面図およ

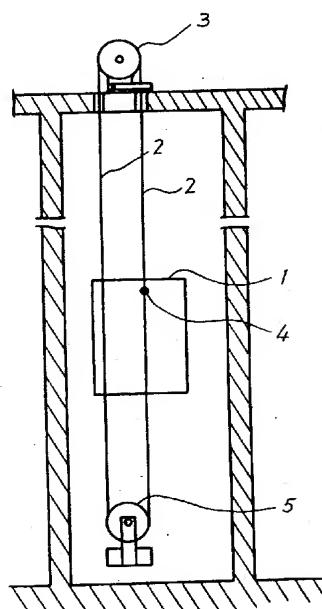
び要部を示す横断平面図、第4図は従来ガバナの速度過渡応答の一例を示す図、第5図、第6図は本発明の一実施例による要部を示す横断平面図および正面図、第7図、第8図は本発明の永久磁石設置の変形例を示す横断平面図および正面図である。

符号の説明

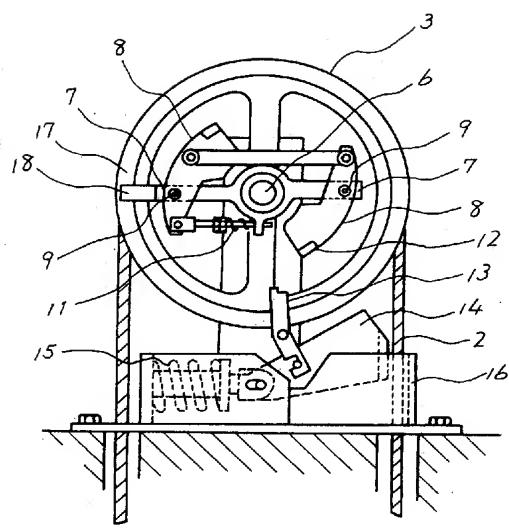
| | |
|----|--------|
| 20 | ガバナロープ |
| 21 | ガバナブーリ |
| 22 | 軸 |
| 23 | 振子受 |
| 24 | 振子 |
| 26 | 振動遮断ばね |
| 28 | 永久磁石 |
| 29 | 永久磁石 |

代理人 井理士 高橋明夫

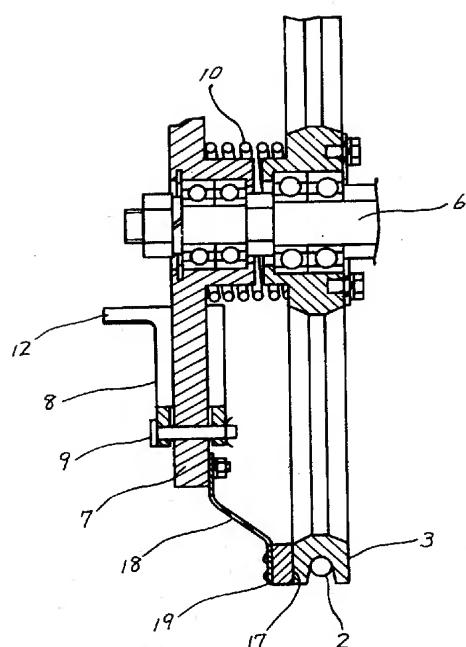
第 1 図



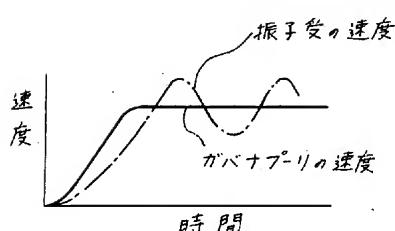
第 2 図



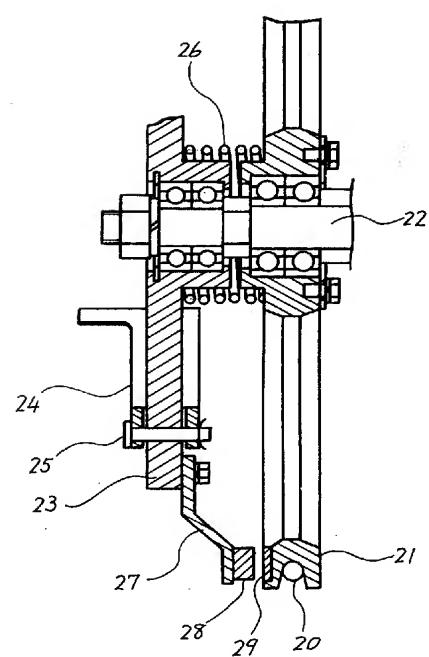
第 3 図



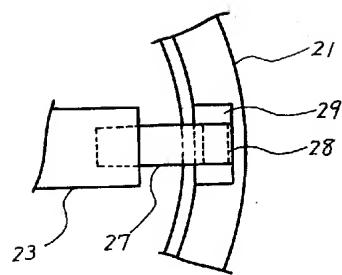
第 4 図



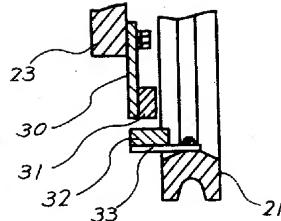
第 5 図



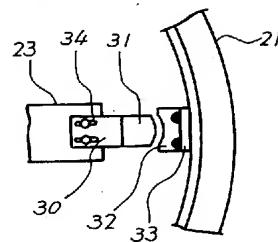
第 6 図



第 7 図



第 8 図



PAT-NO: JP353080648A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 53080648 A
TITLE: GOVERNOR FOR ELEVATOR CAGE
PUBN-DATE: July 17, 1978

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------|----------------|
| KANEZAKI, MORIO | |
| NARITA, TOSHIRO | |
| ITO, MASANOBU | |
| TSUBOI, NOBUYOSHI | |
| TANAKA, MASAKATSU | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------|----------------|
| HITACHI LTD | N/A |

APPL-NO: JP51154969
APPL-DATE: December 24, 1976

INT-CL (IPC): B66B005/04 , G05D013/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable to stably and accurately detect the overspeed of a vibrator retainer of a governor for an elevator cage by inserting an electromagnetic force non-contact relative rotation inhibiting device between the retainer

and a governor pulley in parallel with a vibration isolation spring.

COPYRIGHT: (C)1978, JPO&Japio